

Uji Efektivitas Nutrisi Ab Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kale (*Brassica Oleraceae* Var. *Acephala*) Kultivar *Curly Gruner* Pada Sistem Wick Hidroponik

Tiara Widyaputri*¹, Darso Sugiono², Bastaman Syah³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. H.S. Ronggowaluyo, Teluk Jambe Timur, Kabupaten Karawang
Email: widyaputritiara@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 30 September 2021

Direvisi: 26 Oktober 2021

Dipublikasikan: Oktober 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5615515

Abstract:

*The research was carried out at the Karawang Agricultural State Vocational School located on Jl. Surotokunto No.82, Adiarsa Timur, East Karawang, Karawang Regency, West Java. The research was carried out in June 2021 – August 2021. The purpose of this study was to obtain the value of the effectiveness of AB Mix Nutrition on the growth and yield of Kale (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) cultivar *Curly Gruner* in the system Wick Hydroponic. The research method used an experimental method with a single factor Randomized Block Design (RBD). There were 6 treatments and 4 replications, so there were 24 experimental plots. Data were analyzed using analysis of variance and further tested with DMRT at a level of 5%. The parameters of this study were plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area. The results showed that in treatment F (2000 ppm) gave the highest yield on plant height of 57.97 cm, and leaf area in treatment F (2000 ppm) of 133.04 cm². In treatment E (1750 ppm) gave the highest yield on the number of leaves of 22.5 strands and on stem diameter with treatment E (1750 ppm) of 11.63 mm.*

Keyword: *Growth and Yield, Kale Cultivars Curly Gruner, AB Mix Nutrition*

PENDAHULUAN

Tingkat konsumsi sayuran masyarakat Indonesia rata-rata 41,9 kg per kapita per tahun. Tingkat konsumsi ini masih dibawah standar konsumsi yang diterapkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO) yaitu sebesar 73 kg per kapita per tahun. Diperkirakan tingkat konsumsi sayuran masyarakat Indonesia akan terus meningkat seiring dengan

adanya kesadaran masyarakat terhadap Kesehatan (Bahar, 2011).

Kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomis tinggi serta memiliki kandungan gizi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Hal inilah yang menjadikan prospek pengembangan tanaman kale di Indonesia memiliki potensi yang besar (Fajri dan Soelistyono, 2018).

Akhir-akhir ini permintaan sayuran sehat semakin meningkat karena adanya pola hidup sehat di masyarakat perkotaan. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan terhadap komoditas sayuran maka diperlukan upaya-upaya kearah peningkatan produksi (Ariati, 2017).

Dalam usaha meningkatkan produksi sayuran hortikultura belakangan ini telah dikembangkan suatu teknologi pertanian yang memproduksi tanaman sayuran sehat, rendah zat kimia berbahaya, serta dapat diusahakan diberbagai tempat bahkan dimasyarakat perkotaan sekalipun. Inovasi teknologi tepat guna ini bernama hidroponik (Laksono dan Sugiono, 2017).

Kualitas air nutrisi sangatlah penting dan harus diperhatikan didalam menanam menggunakan sistem hidroponik. Dalam hal ini adalah ukuran kepekatan larutan nutrisi (ppm: part per million adalah satuan untuk mengukur kepekatan suatu larutan cair). Untuk menyesuaikan kebutuhan nutrisi sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman diperlukan pengukuran kepekatan larutan nutrisi hidroponik. Penambahan atau peningkatan ppm nutrisi disesuaikan dengan unsur tanaman, semakin tua unsur tanaman maka semakin tinggi ppm yang dibutuhkan (Susilawati, 2019).

Larutan nutrisi AB Mix mengandung unsur hara mikro dan makro. Salah satu unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan vegetative adalah nitrogen (N). Unsur hara nitrogen (N) berberperan pada pertumbuhan vegetative tanaman yang ditunjukkan dengan pertambahan panjang atau tinggi tanaman, memperbesar, dan menghijaukan daun (Suryani, 2015).

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di atas, uji efektivitas nutrisi AB Mix dengan tingkat konsentrasi nutrisi yang berbeda perlu dilakukan penelitian untuk mendapatkan nilai dari efektivitas Nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) Kultivar *Curly Gruner* pada sistem *wick* hidroponik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca (*screen house*) yang bertempat di SMK Pertanian Karawang yang terletak di Jl. Surotokunto No. 82, Adiarsa Timur, Kec. Karawang Timur, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Percobaan ini dilaksanakan selama 2 bula. Waktu penelitian dari bulan Juni 2021 – Agustus 2021.

Bahan yang digunakan adalah benih tanaman kale kultivar *curly gruner*, nutrisi AB Mix, rockwool, air, kain flanel. Peralatan yang digunakan diantaranya box kotak styrofoam, sumbu kain flanel, nettpot ukuran 5 cm, pH meter, TDS meter, hygrometer, nampan, gunting, pisau, cutter, penggaris, kamera, timbangan analitik.

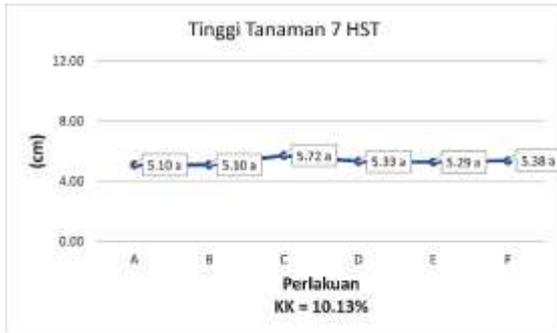
Metode penelitian menggunakan metode ekperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal. Terdapat 6 perlakuan dan 4 ulangan yaitu A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), D (2000 ppm), sehingga terdapat 24 petak percobaan.

Parameter penelitian ini yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar dengan akar, bobot segar tajuk, dan luas daun. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan diuji lanjut dengan DMRT pada taraf 5% untuk mendapatkan perlakuan terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Pengaruh pemberian nutrisi AB Mix dengan tingkat ppm yang berbeda terhadap rata-rata tinggi tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* pada umur 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST, dapat dilihat pada Gambar 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8.



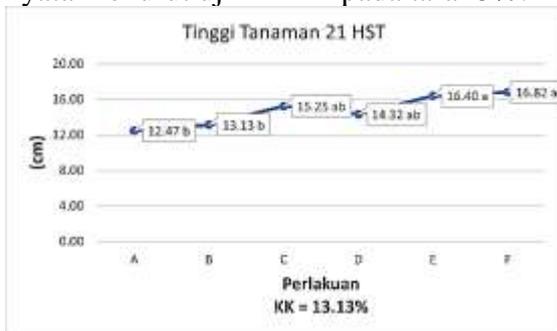
Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 7 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 14 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



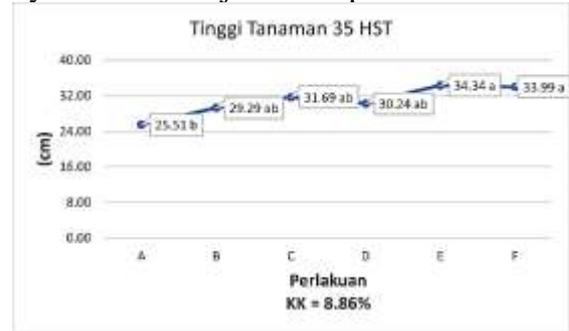
Gambar 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 21 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



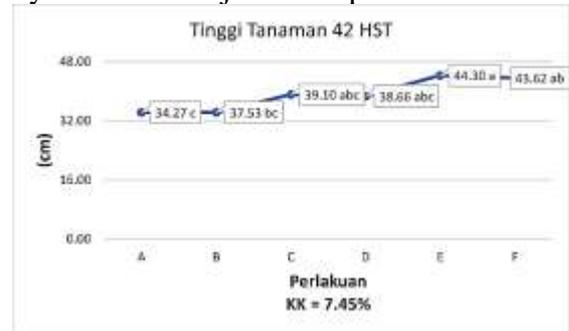
Gambar 4. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 28 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



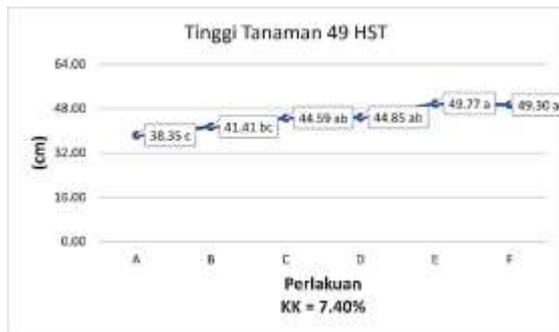
Gambar 5. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 35 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



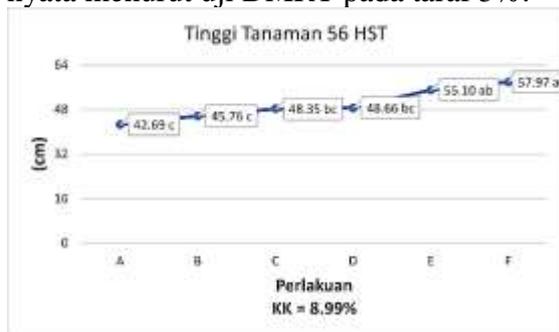
Gambar 6. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 42 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 7. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 49 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 8. Rata-rata Tinggi Tanaman Kale 56 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman umur 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST. Sedangkan pada umur tanaman 7 dan 14 HST tidak adanya perbedaan yang nyata. Rata-rata tinggi tanaman kale tertinggi terdapat pada perlakuan F sebesar 57,97 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 42,69 cm.

Semakin tinggi tingkat ppm larutan nutrisi yang diberikan maka kandungan unsur hara yang terkandung dalam larutan nutrisi semakin meningkat dan tanaman kale tersebut akan menyerap unsur hara secara optimal untuk proses pertumbuhan tanaman, hal ini sejalan dengan penelitian Wulansari (2018) menyatakan konsentrasi

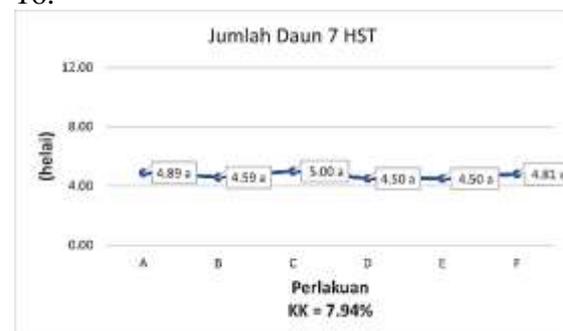
nutrisi 3,0 mS/cm atau setara dengan 2000 ppm menunjukkan hasil tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi nutrisi lainnya.

Nutrisi AB Mix dengan konsentrasi antara 1250-2000 ppm memiliki kandungan nitrogen yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi nutrisi AB Mix 750-1000 ppm. Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya tingkat konsentrasi nutrisi AB Mix maka semakin tinggi pula kandungan unsur hara yang terkandung didalamnya.

Menurut Suryani (2015) larutan nutrisi AB Mix mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro. Salah satu unsur hara yang mempengaruhi pertumbuhan vegetative tanaman adalah nitrogen (N). Unsur Nitrogen berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman pada fase vegetative terutama pada pertumbuhan daun dan batang (Lakitan, 2007). Unsur hara makro dalam nutrisi AB Mix sangat berpengaruh didalam pertumbuhan tanaman terutama unsur Nitrogen (N) dan Fosfor (P) (Subandi *et al*, 2015).

Jumlah Daun (Helai)

Pengaruh pemberian nutrisi AB Mix dengan tingkat ppm yang berbeda terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* pada umur 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST, dapat dilihat pada Gambar 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, dan 16.



Gambar 9. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 7 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti

huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 10. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 14 HST.

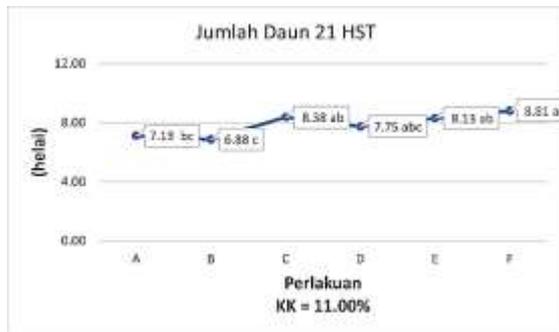
Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



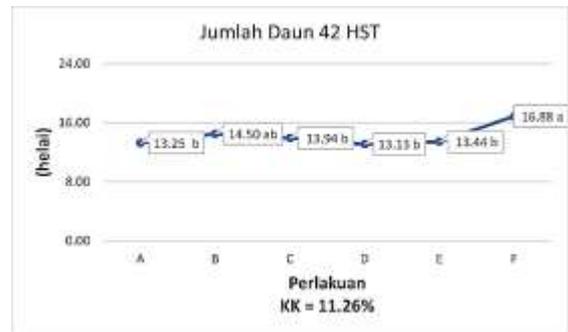
Gambar 13. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 35 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



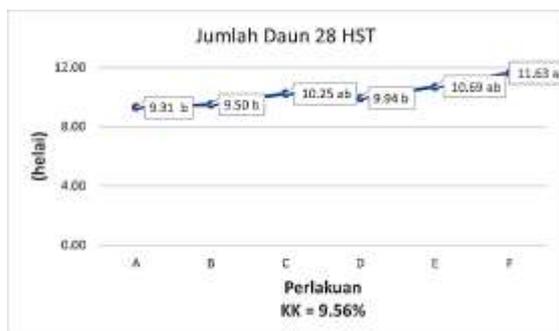
Gambar 11. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 21 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



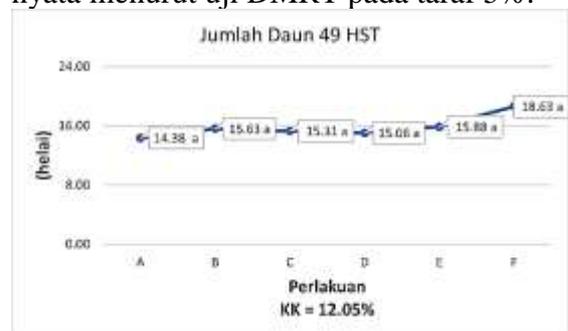
Gambar 14. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 42 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 12. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 28 HST.

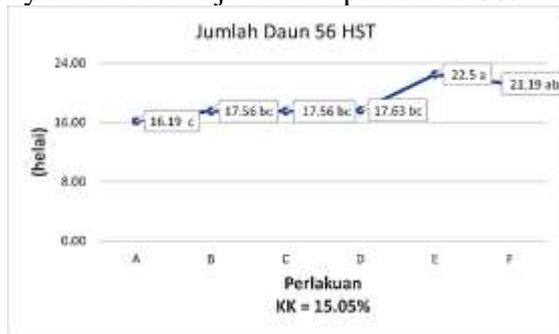
Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti



Gambar 15. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 49 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti

huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 16. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kale 56 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman umur 21, 28, 42, dan 56 HST. Sedangkan pada umur tanaman 7, 14, 35 dan 49 HST tidak adanya perbedaan yang nyata. Rata-rata jumlah daun tanaman kale tertinggi terdapat pada perlakuan E sebesar 22,5 helai, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 16,19 helai.

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan didapatkan bahwa tingginya respon tanaman terhadap pemberian nutrisi AB Mix pada setiap perlakuan yang diberikan larutan nutrisi, semakin tinggi larutan nutrisi yang diberikan maka akan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun kale. Peningkatan jumlah daun ini berkaitan dengan fungsi nitrogen, fosfor, dan kalium yang terkandung didalam nutrisi AB Mix.

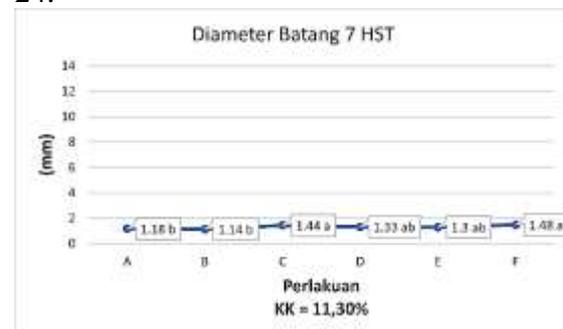
Pada perlakuan dengan tingkat konsentrasi nutrisi AB Mix 1750 ppm (perlakuan E) cenderung menunjukkan hasil jumlah daun tertinggi. Hal ini disebabkan dalam pembentukan organ vegetative yaitu daun, tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak. Nitrogen merupakan unsur hara pembentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman untuk menyusun daun (Haryanto, 2003).

Menurut Sarido (2017) jumlah daun dan lebar daun dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi nitrogen (N). Ketersediaan nitrogen juga berperan dalam pembentukan klorofil yang penting untuk proses fotosintesis atau sebagai pembentukan protein dan senyawa organik dalam tanaman. Selain unsur N tanaman juga menyerap unsur P dan K yang berfungsi untuk pembelahan sel dan pembentukan enzim pada tanaman (Marningsih *et al*, 2018).

Apabila unsur nitrogen telah tercukupi oleh tanaman, maka hal ini dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur N pada daun berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan daun sehingga jumlah daun akan menjadi banyak dan akan menjadi lebar dengan warna yang lebih hijau yang akan meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman.

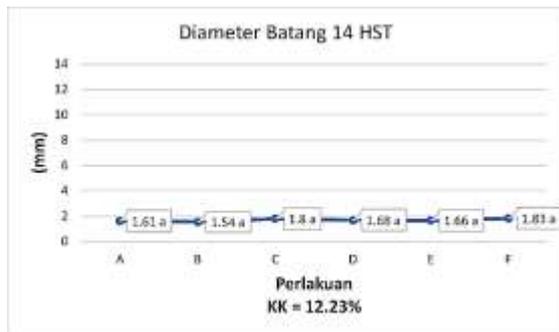
Diameter Batang (mm)

Pengaruh pemberian nutrisi AB Mix dengan tingkat ppm yang berbeda terhadap rata-rata jumlah daun tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* pada umur 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST, dapat dilihat pada Gambar 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, dan 24.



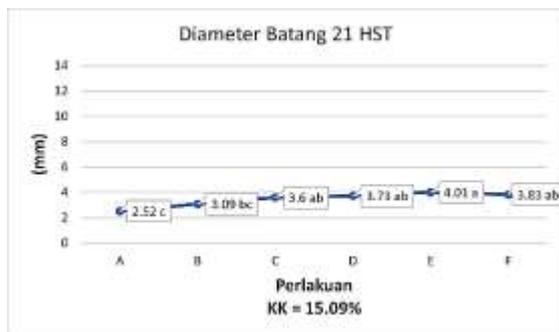
Gambar 17. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 7 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



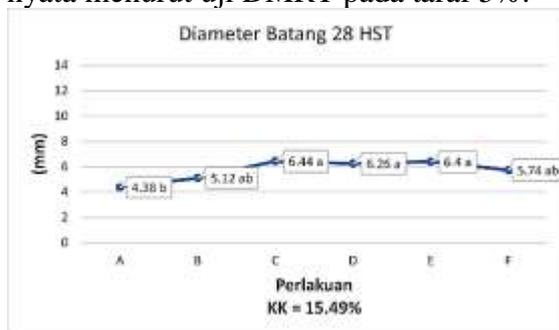
Gambar 18. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 14 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



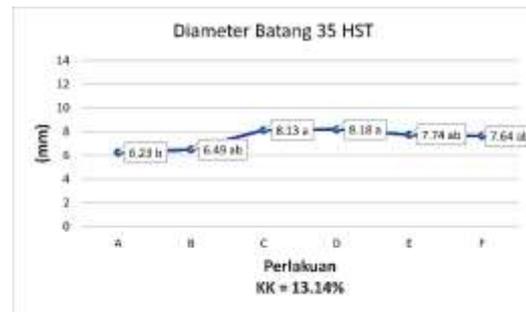
Gambar 19. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 21 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



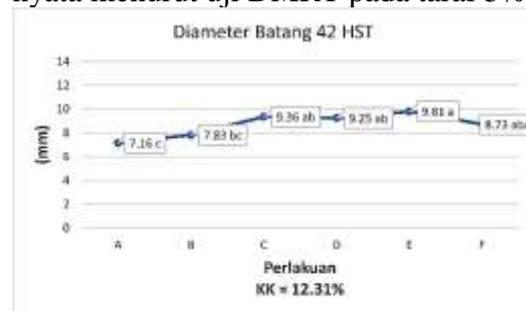
Gambar 20. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 28 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



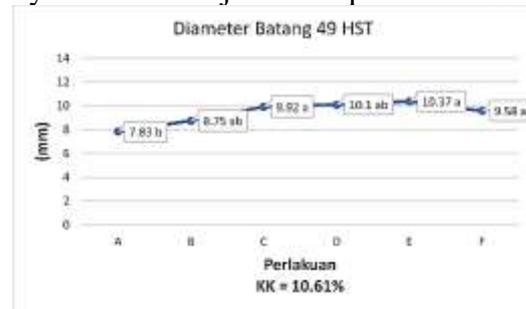
Gambar 21. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 35 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



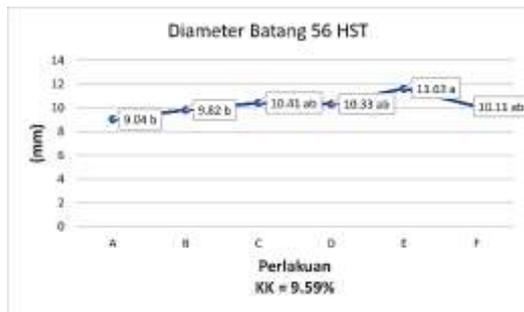
Gambar 22. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 42 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 23. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 49 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.



Gambar 24. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Kale 56 HST.

Keterangan: A (750 ppm), B (1000 ppm), C (1250 ppm), D (1500 ppm), E (1750 ppm), F (2000 ppm). Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%.

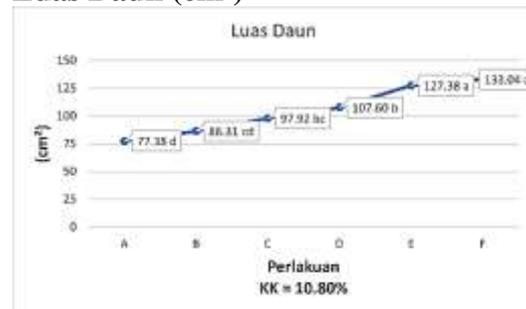
Hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman umur 7, 21, 28, 35, 42, dan 56 HST. Sedangkan pada umur tanaman 14 HST tidak adanya perbedaan yang nyata. Rata-rata jumlah daun tanaman kale tertinggi terdapat pada perlakuan E sebesar 11,63 mm, sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 9,04 mm.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dan uji lanjut DMRT taraf 5% pada parameter pengamatan diameter batang tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* menunjukkan bahwa perlakuan E (1750 ppm) memberikan hasil terbaik, hal ini karena adanya pengaruh dari unsur hara Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Selain itu diameter batang berhubungan dengan parameter pertumbuhan lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun

Pertumbuhan diameter batang sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan pada cambium, yaitu xylem dan floem pada jaringan meristem lateral. Jaringan meristem lateral ini berfungsi sebagai jaringan yang membelah dan memperbesar diameter batang atau akar pada tanaman. Kemampuan jaringan meristem lateral tersebut dapat berjalan dengan maksimal dengan adanya unsur hara. Unsur hara yang diserap oleh tanaman tersebut yang membantu dalam proses pembesaran

diameter batang diantara adalah unsur Nitrogen (N), Kalium (K), dan Fosfor (P). Translokasi unsur hara yang diserap oleh akar ataupun hasil fotosintesis yang dihasilkan oleh daun akan diangkut oleh xylem dan floem dengan jumlah yang banyak, sehingga aktivitas dari cambium ini akan menambah ukuran dari diameter batang tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Retno dan Darminanti (2009) bahwa pertumbuhan diameter batang dipengaruhi oleh proses translokasi unsur hara menuju bagian daun melalui batang yang diangkut oleh jaringan xylem.

Luas Daun (cm²)



Berdasarkan hasil analisis uji lanjut DMRT taraf 5% pada hasil bobot segar dengan akar tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* memberikan hasil berpengaruh nyata akibat pemberian nutrisi AB Mix dengan tingkat ppm yang berbeda. Hasil tertinggi pertumbuhan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan F sebesar 133,04 cm². Sedangkan pertumbuhan terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 77,38 cm². Perlakuan F berbeda nyata dengan perlakuan A, B, C, dan D. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan E.

Luas daun merupakan salah satu faktor yang digunakan sebagai parameter utama pada tanaman kale. Luas daun dengan perlakuan tingkat nutrisi 2000 ppm memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan semua perlakuan. Hal ini disebabkan oleh umur tanaman dan nutrisi yang terus diberikan pada tanaman hingga tanaman tersebut dipanen, sehingga luas daun tanaman menjadi semakin luas. Pratiwi *et al* (2015) mengemukakan bahwa semakin lama umur tanaman maka luas

daun tanaman akan semakin luas karena masih terjadi pertumbuhan sampai dengan masa panen. Pada percobaan ini percobaan ini pemberian larutan masih terus dilakukan hingga tanaman memasuki masa panen.

Hasil tertinggi pertumbuhan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan dengan pemberian tingkat nutrisi sebesar 2000 ppm. Berdasarkan hasil percobaan tersebut didapatkan bahwa semakin tinggi nilai larutan nutrisi yang diberikan, maka kandungan unsur hara yang terkandung dalam larutan nutrisi semakin meningkat dan dapat diserap secara optimal oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian Ester dan Wicaksono (2019) menyatakan bahwa konsentrasi nutrisi 2000 ppm menunjukkan hasil luas daun tanaman yang lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

Umur tanaman mempengaruhi fisiologis tanaman, luas daun tanaman akan semakin besar karena terjadinya proses pertumbuhan pada tanaman yang dipengaruhi oleh umur tanaman tersebut. Tanaman yang memiliki indeks luas daun yang besar akan menerima cahaya yang lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman yang memiliki indeks luas daun yang lebih kecil (Perwitasari *et al*, 2012).

Menurut Bilman (2001) luas daun yang meningkat artinya semakin meningkat pula kemampuan dari tanaman untuk menyerap cahaya. Daun merupakan tempat biologis fotosintesis yang sangat menentukan penyerapan dan perubahan energi cahaya matahari didalam pembentukan organ vegetative dan generative. Peningkatan luas daun dapat meningkatkan fotosintesis hal ini menjadikan pembentukan biomassa tanaman juga akan meningkat. Luas daun yang sempit akan menyebabkan penghambatan laju fotosintesis tanaman, hal ini dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil.

KESIMPULAN

Pemberian larutan nutrisi AB Mix dengan tingkat ppm yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) kultivar *curly gruner* (tinggi tanaman pada umur tanaman 21 HST; 28 HST; 35 HST; 42 HST; 49 HST; 56 HST, jumlah daun pada umur tanaman 21 HST; 28 HST; 42 HST; 56 HST, diameter batang pada umur tanaman 7 HST; 21 HST; 28 HST; 35 HST; 42 HST; 49 HST; 56 HST, dan luas daun tanaman).

Nilai dari efektivitas Nutrisi AB Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kale (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) Kultivar *Curly Gruner* pada sistem *wick* hidroponik yaitu pada perlakuan F (2000 ppm). Perlakuan F memberikan hasil terbaik pada parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, P. E. P. 2017. Produksi Beberapa Tanaman Sayuran Dengan Sistem Vertikultur di Lahan Pekarangan. *Jurnal Agrimeta*. 7(13) : 76-86.
- Bahar, Y. 2011. Masih Rendah Tingkat Konsumsi Sayuran di Indoensia. Diakses: <http://nasional.republika.co.id/berita/nasional/umum/11/09/30/lsc2ql-masih-rendah-tingkat-konsumsi-sayuran-di-Indonesia> [26 Maret 2021]
- Bilman. 2001. Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*), Pergeseran Gulma Pada Beberapa Jarak Tanam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 3(1) : 25-30
- Ester, G., dan K. P. Wicaksono. 2019. Respon 3 Varietas Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Simulasi Cekaman Salinitas. *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(6); 1107-1114.
- Fajri, L.N., dan R. Soelistyono. 2018. Pengaruh Kerapatan dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan

- Hasil Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. *acephala*). *Journal of Agricultural Science*. 3(2) : 133-140.
- Haryanto, E. 2003. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Laksono, R. A., dan D. Sugiono. 2017. Karakteristik Agronomis Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* DC.) Kultivar Full White 921 Akibat Jenis Media Tanam Organik dan Nilai EC (Electrical Conductivity) pada Hidroponik Sistem Wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1) : 25-33
- Marningsih, R. S., Nugroho., M. A. Dzakiy. 2018. Pengaruh Substansi Pupuk Organik Cair Pada Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim (*Brassica juncea* L.) Pada Hidroponik Drip Irrigation System. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran*. 5(1) : 44-51.
- Perwitasari, B., M. Tripatsari., C. Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman PakChoi dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agrovigor*. 5(1) : 17-24.
- Retno., dan S. Darminanti. 2009. Pengaruh Dosis Kompos Dengan Stimulator *Trichoderma* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) Varietas Pioner Pada Lahan Kering. *Jurnal BIOMA*. 11(2) : 65-75.
- Sarido, L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair System Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1) : 65-74.
- Subandi, M. N., Purnama., B. Frasetya. 2015. Pengaruh Berbagai Nilai EC (Electrical Conductivity) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus* sp.) Pada Hidroponik Sistem Rakit Apung (Floating Hydroponics System). *Jurnal Agroekoteknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 9(2) : 48-56.
- Suryani, R. 2015. *Hidroponik Budidaya Tanaman Tanpa Tanah Mudah, Bersih, dan Menyenangkan*. Arcitra, Yogyakarta.
- Susilawati. 2019. *Dasar-Dasar Bertanam Secara Hidroponik*. UNSRI Press, Palembang.
- Wulansari, A. 2018. Pengaruh Tingkat EC dan Populasi Terhadap Produksi Tanaman (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) Pada Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya, Malang